Aus der Universitäts-Augenklinik in Marburg.
Direktor: Prof. Dr. Stargardt

Selbstverschuldete Augenverletzungen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

J. Geling
aus Witebsk.

Marburg 1926.

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 18. Dezember 1925.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Dekan: Prof. Dr. Ed. Müller.
Referent: Prof. Dr. Stargardt.

Selbstverschuldete Augenverletzungen.

Neben den fast alltäglich vorkommenden Augenverletzungen bei der werktätigen Bevölkerung durch Unfall im Beruf wird jährlich eine große Anzahl von Verletzungen an den Augen beobachtet, die durch Unvorsichtigkeit, Leichtsinn und Unkenntnis der Sachlage hervorgerufen sind. Diese Verletzungen treten hauptsächlich im Kindesalter auf oder werden durch Kinder hervorgerufen. Sehr viele Verletzungen treten beim Spielen ein, andere sind dadurch verursacht, daß man Kinder mit Arbeiten beauftragt, denen sie nicht gewachsen sind, wieder andere durch Umgang mit Schußwaffen und Aehnlichem.

In der folgenden Arbeit sind die Fälle zusammengestellt und besprochen, die in der Universitätsaugenklinik zu Marburg in den Jahren von 1919 bis 1924 stationär behandelt wurden, die auf diese Weise Verletzungen erlitten haben. Somit sind die Berufsverletzungen sämtlich ausgeschlossen. Nicht berücksichtigt sind zwei Fälle, bei denen sich ein Ulcus serpens corneae gebildet hatte und weitere Verletzungen nicht eingetreten sind. Kinder unter 14 Jahren die bei der Arbeit einen Unfall erlitten hatten, sind hier ebenfalls aufgeführt, da dieselben zu Arbeiten, in denen Unfälle eintreten können, nicht herangezogen werden dürfen. Aus der folgenden Tabelle ist die Zahl der selbstverschuldeten Augenverletzungen zu entnehmen, ebenso die Gesamtzahl der stationär behandelten Augenerkrankungen. Aus der Tabelle ist auch zu ersehen, daß die Männer bezw. Knaben viel häufiger betroffen werden als die Frauen.

	Gesamtzahl der Augenerkrankungen:		Selbstverschuldete Augenverletzungen:	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
1919	271	223	8	4
1920	268	186	6	3
1921	294	195	6	4
1922	251	171	5	4
1923	294	187	12	5
1924	355	214	13	4
	1733	1176	50	24
	2909		74	

Die Zahl der zur Aufnahme gekommenen Patienten in diesen 6 Jahren betrug 74. Die Zahl der im Betriebe verletzten Patienten, die Unfälle im Sinne des Gesetzes erlitten hatten, betrug dagegen 323. Wenn man bedenkt, daß es sich bei den uns interessierenden Fällen vor allem um Kinder handelt und nur um relativ wenige Patienten über 14 Jahren, so kann man sich die Bedeutung dieser Unglücksfälle an Hand dieser verhältnismäßig hohen Zahl am deutlichsten vor Augen führen.

Um nun zu erfahren, durch welche Art und Weise die Augenverletzungen erfolgt sind, habe ich die einzelnen Verletzungs-Ursachen in der nächsten Tabelle zusammengestellt.

Es wurden verletzt:

A. Durch Schußwaffen, Chemikalien usw.:
   1) Sprengkapsel 8
   2) Schüsse 10
   3) Verätzung und Verbrennung 4

B. Durch scharfe Gegenstände:
   1) Metallteile: Messer 5, Gabel 4, Draht 3, Nadel 1, Schreibfeder 1 und Schere 1.
   2) Glassplitter 1.
   3) Andere scharfe Gegenstände 2.

   Durch spitze Gegenstände: (Holz und ähnliches).
   Stachel, Reis 10
   Stroh 3

C. Durch stumpfe Gegenstände:

1) Wurf 5 2) Stoß 3

3) Schlag 3 4) Fall 4

5) Holzstücke 2.

D. Unklare Fälle 4.

Ich lasse einen kurzen Auszug aus den Krankengeschichten dieser Patienten folgen und beschränke mich nur auf die spezielle Anamnese, den Aufnahme- und Schlußbefund. Was zuerst die Verletzungen durch Sprengkapseln und Schußwaffen anbelangt, so haben sie sich vor allem in der Zeit nach dem Kriege am häufigsten ereignet. (1919—1924) Die Gesamtzahl der Fälle beträgt 18 von den 74 beobachteten Fällen. Die hohe Zahl braucht nicht weiter wunder zu nehmen, da aus dem Krieg Sprengkapseln mitgebracht worden und durch Unvorsichtigkeit der Eltern und Mangel an Aufsicht in die Hände der Kinder gelangt sind. So sind es von den folgenden 8 Fällen 5 im Alter bis zu 15 Jahren und 1 im 20sten Lebensjahr vorgekommen. Die anderen 2 Fälle, beide im höheren Alter, kamen durch Explosion einer Sprengkapsel im Herde zustande.

1) St. Ludwig 13 Jahre, Wabern, Kr. Bl. 238/1919, 5. I. 1919. Sprengkapsel beim Spielen explodiert und Teile davon in beide Augen geflogen.

Befund: Gesicht übersät mit feinen Wunden. R. A. Perforationsöffnung der Sklera. L. A. Perforation der Hornhaut, Linsentrübung, Projektion unsicher. Röntgenaufnahme: Feiner Splitter in den Stirnpartien. Ein Splitter intraokular. r. Sekundärglaukom. Kataraktextraktion. Sklerotomie. I. IV. Enucleation. r.

2) W., Karl, 14 Jahre, Homberg, Kr. Bl. 260/1919, 8. I. 1919. Vor 3 Tagen explodierte beim Spiel eine Sprengkapsel, dabei flog etwas ins l. A., an rechter Hand Daumen und zwei Finger abgerissen.

Befund: Multiple Hautwunden im Gesicht. L. A. Perforation d. Hornhaut mit Irisprolaps, der abgetragen wird, ebenso eine feine Skleralwunde. Linse z. T. kataraktös getrübt. Röntgenologisch: Fremdkörper im lk. Bulbus, 28. I. Kataraktextraktion. 18. II. l. A. reizlos. Vis (mit Korrekt) = 6/24 p. R. A. o. B.

3) R., Adolf, 20 Jahre, Spießkappel, Kr. Bl. 236/1924, 30. Juni 1924. Gestern spielte Patient mit einer Sprengkapsel, die ein Freund aus einem Steinbruch entwendet hatte, und schnitt mit dem Taschenmesser daran. Plötzlich explodierte die Kapsel und Splitter flogen dem Pat. ins r. A.

Befund: Am Körper kleine Wunden. Zwei Perforationsstellen der Hornhaut, ein Splitter in der Linse, die getrübt ist, Sl. Handbewegung in einem M.

I. VIII. 24. Linse getrübt, Fremdkörper auf der Hornhaut.

4) R., Anton, 46 Jahre, Heggen, Kr. Bl. 232/1924, 9. VII. 24. Am 15. Juni 1924 legte Patient Briketts und Kohlengrus auf das Herdfeuer. Beim Umrühren gab es einen plötzlichen Schlag und die Herdplatte wurde abgehoben. Dem Patient schlug Feuer ins Gesicht. Die Ursache sei eine Sprengkapsel gewesen, von der Patient noch Reste der Hülse vorzeigt.

Befund: R. A. starke Injektion. In der Hornhaut zahlreiche kleine Fremdkörper. Exsudat im Pupillargebiet. Katarakt. Glaskörper u. Fund. o. B. Verdacht auf sympath. Ophthalmie links. 10. VII. 1924 mit gleichem Befund entlassen.

5) S., Elise, 56 Jahre, Hersfeld, Kr. Bl. 169/1919, 24. V. 19. 3 Wochen vor der Aufnahme in die Klinik flog dem Pat. bei der Explosion des Küchenherdes etwas gegen das r. A. (vermutlich Sprengkapselexplosion).

Befund: R. A. Hhnarbe, Occlusio pupillae, Amaurose. L. A. o. B.

Wegen Gefahr der sympath. Ophthalmie soll das r. A. entfernt werden, Operation wird verweigert.

6) B., Wilhelm, 9 Jahre, Eifa, Kr. Bl. 14/1919, 22. X. 1919. Vor 2 Mon. explodierte ein Pulverhütchen, ein Splitter flog Pat. gegen das r. A., langsam stellte sich Trübung und Abnahme der Sehkraft ein.

Befund: R. A. Hhnarbe, Linsentrübung, Quellen der Linsenmasse. Vis. Handbewegung dicht vor dem Auge.

25. X. Kataraktextraktion.

1. XI. glatte Heilung, Nachstar noch vorhanden, Vis. (mit Korrekt) = 6/12 L. A. o. B.

7) St., Theodor, 14 Jahre, Frankenberg, Kr. Bl. 255/1923, 7. IV. 1923.

Heute schlug Patient mit einem Stein auf ein Zündhütchen, welches explodierte und ihn am r. A. verletzte.

Befund: R. A. Perforation der Hh., Linsenkapsel perforiert und Linse gequollen. Sl. = Handbeweg. vor dem A. Projektion gestört. Röntgenaufnahme: Fremdkörper in der Linse. 12. IV. Linsenextraktion. 27. IV. zentrale Hhnarbe, Nachstar, vordere Synechie. Iris hyperämisch. Vis. + 10,0 = 1/18.

8) Jtt., Robert, 15 Jahre, Niedersfeld, Kr. Bl. 119/1921, 22. XI. 21.

Vor einigen Tagen zündete Patient mit einem Streichholz, das er in der ausgestreckten r. Hand hielt, eine etwa 6 mm breite und halbfingerlange Kupferhülse an, die sofort explodierte. Das Sehen wurde bald schlechter.

Befund: R. Sl. = Handbeweg. Projektion unsicher, subconjunct. Hämatom, Wunde in der Skleralbindehaut. Exsudatmassen und praecipitatähnliche Trübungen auf der vorderen Linsenfläche. Exenteratio bulbi am 26. XI.

L. A. o. B.

Wie zu ersehen ist, sind die 6 Fälle im jugendlichen Alter sämtlich bei Knaben vorgekommen. Die Häufigkeiten der Verletzungen bei Knaben begegnet uns auch bei Verletzungen mit Schüssen, was auch ohne weiteres erklärlich ist. In den 6 Fällen haben sich die jugendlichen Patienten selbst die Verletzungen beigebracht, meist beim Spielen in leichtfertiger Weise. In 4 Fällen wurde das rechte, in einem Fall das linke und in einem Fall beide Augen verletzt. Die Verletzungen durch Sprengkapseln gehören zu den schwersten dadurch, daß das verletzende Metall durch das Auseinanderspringen unregelmäßige Ränder hat und und dadurch auch größere Wunden setzt und vor allem, daß gleichzeitig mehrere Teile, und zwar beide Augen verletzt werden können. So haben wir in jedem Fall einen Wundstar beobachtet neben den übrigen Verletzungen.

In 4 Fällen wurden Splitter intraokular festgestellt. Die häufig kurz nach dem Unfall vorgenommenen Operationen haben aber trotz der häufig schweren Verletzungen einmal weiteres Unheil verhütet und anderseits viel Schaden wieder gutgemacht. Und doch mußte in zwei Fällen das Auge entfernt werden, in zwei weiteren Fällen bestand Verdacht auf sympath. Ophthalmie. Die Entfernung der Linse in den anderen Fällen war z. T. mit günstigem Erfolg begleitet.

Die Verletzungen durch Schüsse kamen durch verschiedene Schußwaffen zustande. Die letzten zwei Fälle mit harmlosen Verlauf sind durch Spielgewehre zustande gekommen. Sie sind hier der Einfachheit halber angereiht worden.

1) Js., Luise, 4 Jahre, Waldeck, pr. 8. VI. 1924.

Heute nachmittag wurde das Kind an der l. Stirn und dem l. A. durch einen Pistolenschuß verletzt. Ein Nachbarjunge von 16 Jahren hatte mit seiner Pistole gespielt, die sich dabei plötzlich entlud.

Befund: Ueber l. Augenbraue Einschußöffnung von 1 cm Größe, der Ausschuß ist nicht zu sehen. Tiefe Rißwunde in der Sklara, das A. matschweich.

10. VI. Enucleation. Projektil sitzt im Oberkiefer.

2) R., Wiegand, 15 Jahre, Sterzhausen, 10. V. Kr. Bl. 202/23.

Vor 1½ Stunden wurde Patient von einem anderen Jungen mit einem Revolver gegen d. l. A. geschossen. Das Projektil fiel auf dem Wege zur Klinik aus der Wunde heraus.

Befund: Wunde des Oberlides, l. Hhwunde, Iridodialyse, Glaskörperblutung. Sl. = 1/18. 27. III. Auge reizlos. Vis. L. = 6/12 mit Korrekt.

3) D., Georg, 11 Jahre, Großs., Kr. Bl. 45/1922, 14. III. 22.

Gestern abend wurde von einem anderen Jungen aus 6 Mtr. Entfernung mit Schrot auf Patient geschossen. Patient merkte, daß das r. A. verletzt wurde.

Befund: R. A. zentrale Wunde der Hh., Linse getrübt. Sl. = Handbewegung in $^1/_3$ m. Im Röntgenbild sieht man mehrere Schrotkörper in der Umgebung des A., einen am hinteren Augenpol. 22. III. Primärextrakt. 15. IV. Hhnarben, vord. Synechie, Katar. secundaria, A. reizlos. Vis. + 11,0 sph. = 3/60.

Später schwarze Trübung im Glaskörper festgestellt.

4) J., Otto, 13 Jahre, Marburg, Kr. Bl. 118/1920, 15. IV. 1920.

Am 11. IV. wurde Patient mit einem Luftgewehr gegen das l. A. geschossen.

Befund: R. o. B. L. A. Schwellung des Oberlides. Subconjunct. Hämorrhagie, Hh. getrübt. Blutung in dem Glaskörper. Sl. = Lichtschein.

19. IV. keine Abnormitäten mehr festzustellen. V. = 6/8. R. A. o. B.

5) W., Ludwig, 17 Jahre, Warburg, Kr. Bl. 264/1919.

Am 4. Juni fiel ein Schuß als Patient sich im Garten aufhielt. Patient merkte sofort, daß er aus dem l. A. nicht mehr richtig sehen konnte.

Befund: R. A. o. B. L. A. Reizung Hhwunde Linsentrübung und -zerreißung. Vis. = Lichtschein. 19. VI. Ablassung der Linsenmasse.

15. VIII. mehrere punktförmige Hhnarben. Vis. (mit Korrekt) = 6/8 p.

R. A. o. B.

6) Tr., Otto, 4 Jahre, Wolferode, Kr. Bl. 231/1922 4. VII.

Heute nachmittag spielte der 2 Jahre ältere Bruder mit der Schlagbolzenpistole des Vaters und schoß dem Patient die Ladung ins Gesicht.

Befund: Zahlreiche Pulverpartikelchen im Gesicht, ebenso in der Hh. und Bindeh. der A., die z. T. sofort entfernt wurden. 15. VII. Auge reizlos.

7) K., Karl, 21 Jahre, Reißenh., Kr. Bl. 142/1923 12. XI.

Beim Schießen mit einem Tesching flog Patient beim Abziehen des Schusses etwas in das r. A.

Befund: R. A. in der Hh. multiple Fremdkörper, größere Epitheldefekte, ein größerer bis in die Descemetsche Membran reichender Kupfersplitter unterhalb d. Pu. Sonst A. o. B. Entfernung der meisten mit der Pinzette.

15. XI. 1923 reizlos. Zwei kleine Infiltrate der Cornea.

8) N., Heinrich, 34 Jahre, Großr., Kr. Bl. 216/1924 29/I.

Am 3. I. schoß Patient mit einer Vogelflinte. Die Pulverladung flog ihm dabei gegen d. r. A.

Befund: R. A. In der Umgebung des A. finden sich zahlreiche bläuliche Pulverteilchen, die Hh. zeigt mehrere Maculae und Fremdkörper. Entfernung der Fremdkörper. Sonst A. o. B. Sl. = 6/18 p.

9) K., Wilhelm, 13 Jahre, Niederasphe, Kr. Bl. 118/19 I. VIII.

Vor 2 Tagen wurde dem Patient mit einem Spielgewehr ein Korkpfropfen gegen das r. A. geschossen.

Befund: Auf der Hh. alte zentrale Erosion. Ziliarinjektion. Hamorrhagien in d. Iris. Hyphäma Sl. = 6/8 p.

9. VIII. Auge reizlos. Vis. = 6/8.

10) B., Erna, 15 Jahre, U. Kr. Bl. 9/1922, 31. III. 22.

Gestern mittag ist ihr ein Stück Holz gegen das l. A. geflogen, das aus einer Kinderflinte geschossen war.

Befund: Hyphäma. Rötung der Bindehaut, d. Lider u. d. Bulbus. 3. IV. Sl. L. = 6/6, A. reizlos. R. A. o. B.

In 8 Fällen von 10 wurden den Verletzten die Verwundung von anderen beigebracht, wo es in der Krankengeschichte erwähnt ist, von Knaben. In 2 Fällen (21 J. u. 34 J.) ist den Verletzten beim Schießen etwas von der Pulverladung ins A. geflogen. Die Verletzungen kommen durch mangelhaften Schluß des Gewehres zustande. In den anderen 8 Fällen sind die Verletzungen im Alter bis zu 15 Jahren vorgekommen. Das jugendliche Alter wird vorwiegend betroffen. Mehr durch Unvorsichtigkeit der Eltern als durch Zufall kommen die Kinder in den Besitz der Schußwaffen und in ihrer Unkenntnis der Folgen rufen sie durch einen leichtfertigen Schuß schwere Verletzungen hervor. Charakteristisch ist der Fall 6, wo ein 6jähriger Junge seinem 4jährigen Bruder mit der Schlagbolzenpistole seines Vaters ins Gesicht schoß. Auch hier betreffen die Verletzungen mehr die Knaben (8—10) als die Mädchen oder werden durch sie hervorgerufen.

In 5 Fällen wurde das l. A., in den anderen 5 das r. A. verletzt. In 3 Fällen (6, 7, 8) blieben die Pulverpartikelchen in der Hh. stecken. Die Entfernung der oberflächlichen Fremdkörper, die auch spontan vor sich geht, wurde auch hier mit gutem Erfolg ausgeführt soweit es sich ausführen ließ. Projektile aus größerem Kaliber dringen jedoch tiefer ein, ja bis in die umgebenden Knochen, wie ein Fall zeigt.

In einem Fall mußte das A. enucleiert werden. Das Projektil blieb im Oberkiefer. In 2 Fällen wurde die Linse extrahiert. Der Vis. mit Korrekt. war in einem Fall 6/8 p., in anderen 3/60. Die Fälle sind in Anbetracht der gefährlichen Ursache relativ günstig verlaufen, besonders im Gegensatz zu den durch Sprengkapseln hervorgerufenen Verletzungen. Auch hier haben rasche operative Eingriffe die Wirkung nicht verfehlt. Alle Fälle außer dem 8. sind rechtzeitig in klinische Behandlung gekommen.

Zusammenfassend läßt sich von den Verletzungen durch Sprengkapseln und Schüsse sagen:

1) daß die Verletzungen in der Nachkriegszeit sehr häufig vorgekommen sind,

2) daß sie vorwiegend das jugendliche Alter betreffen,

3) daß sie vorwiegend die Knaben betreffen, da sie sich beim Spielen im Freien mehr der elterlichen Aufsicht entziehen und sich mehr Gefahren aussetzen, als die Mädchen,

4) daß sie infolge der Unvorsichtigkeit und mangelnden Beaufsichtigung der Eltern bei Kindern vorkommen,

5) daß sie schwerer Natur sind; das geht hervor:
   a) aus der geringen Zahl der leichten Fälle,
   b) aus der Zahl vorgenommenen Linsenextr.,
   c) aus d. Zahl d. Enucleationen (3) u. symp. Opht.
   d) besonders daraus, daß sich dieses Ergebnis so entwickelt hat, obwohl die überwiegende Zahl der Patienten innerhalb der ersten Tage in die Klinik gekommen ist,

6) daß, da die Sprengkapseln meist aus dem Felde mitgebracht wurden, der Krieg einen nachteiligen Einfluß auf die Form der Augenverletzungen ausgeübt hat.

Von Verbrennungen und Verätzungen sind 4 Fälle vorgekommen. Auch diese sind alle im jugendlichen Alter aufgetreten.

1) H., Anna, 15 Mon., Goßfelden, Kr. Bl. 56/22. 25. XII. 1922. fiel dem Kind ein Topf heißes Wasser über das Gesicht. Das Kind wurde in der chirug. Klinik eingeliefert. Dort entwickelte sich ein Ulcus corneae.

Befund: Am Gesicht, Hals und Oberarm ausgedehnte Brandwunden. R. A. am Oberlid granulierende Wunde. Akute Conjunctivits. L. A. zentrales in einer Ausdehnung von ca 5 mm perforiertes Ulcus mit Irisprolaps.

1/. I. r. A. noch starke Sekretionen, Hh. glatt und spiegelnd. Wegen Pneumonie z. Kinderklinik verlegt.

2) R. Philipp, 9 Jahre, Breitenb., Kr. Bl. 207/21. 31. I. Vor 4 Monaten spritzte Patient beim Spielen mit Kalk etwas in beide Augen, bes. in das l. A.

Befund: R. A. Hh. Trübungen, Sl.=6/6. L. A. Trübungen und Vaskularisation der ganzen Hh. Einblick ins A. unmöglich. Sl. Fg. in 15 cm. Massage mit gelber Salbe und Dionin.

2. II. oberflächliche rote Fleckchen in der Hh.

3) G., Otto, 17 Jahre, Weiden, Kr. Bl. 92/23, 17. VIII. Gestern wurde dem Patient Lehm gegen das r. A. geworfen.

Befund: Es werden mörtelähnliche Massen aus dem Bindehautsack entfernt. Sl. R. = L. = 6/5. Geringe Verletzung und Chemosis der Bindehaut des r. A., Hh. klar.

18. VII. entlassen auf eigenen Wunsch.

21. VII. nur noch lichte Reizung.

4) B., Johann, 17 Jahre, Elnh., Kr. Bl. 16/24, 27. II. Vor einigen Tagen gießt sich Patient, als er aus einer Flasche mit Salmiakgeist riechen will, etwas in das l. A.

Befund: L. A. schwere Verletzungen der Conjunkt. tarsi et bulbi, die sich zum Teil in Fetzen abhebt, Blutungen. Hh. zeigt große Epitheldefekte und ist diffus getrübt. Sl. = 6/60.

L. A. o. B.

12. III. diffuse Hhtrübungen.

Verbrennungen im kindlichen Alter, wie wir sie im ersten Fall beobachteten, sind sehr lehrreich. Durch Unvorsichtigkeit der Eltern kommen die Kinder in der Küche an Töpfe mit heißer Flüssigkeit, drehen sie um oder, was noch häufiger passiert, trinken davon. Neben den Verbrennungen im Gesicht hatte sich das Kind vermutlich bei der Verbrennung eine Verletzung der Hh. zugezogen, auf der sich ein Geschwür entwickelt hat. Der 15 Mon. alte Patient wurde 2 Wochen nach der Verbrennung in die Klinik eingeliefert. Die anderen 3 Fälle sind Verletzungen, von denen 2 mit Kalk zustande gekommen sind. Die Verletzungen mit Kalk kommen häufig im Baugewerbe vor und können, wenn es sich um ungelöschten Kalk handelt, schwerste Verletzungen hervorrufen. Gelöschter Kalk ist weniger gefährlich. In unseren Fällen wurden den Patienten Kalk von anderen Personen ins A. geworfen. Häufig bleibt es bei einer rein mechanischen Schädigung, die nur die Bindehaut verletzt. Dann aber kann auch eine schwere Trübung der Hh. eintreten, wie unsere Fälle zeigen. Im Falle 4 sehen wir ein typisches Beispiel für eine Verletzung durch Unvorsichtigkeit. Die Verletzung war auch entsprechend schwer und der Erfolg gering.

Die anderen Verletzungen habe ich in 3 große Gruppen eingeteilt, wie das auch aus der Tabelle hervorgeht. Wir wollen zuerst die Verletzungen durch scharfe Gegenstände besprechen. Diese Verletzungen sind so charakteristisch für das Kindesalter, daß in den 18 Fällen, deren Krankengeschichten wir folgen lassen, nur 4 im Alter über 10 Jahre (13 J., 16 J., [2 Fälle] und 17 J.) alle

anderen im Alter bis zu 10 J. vorgekommen sind. Schuld daran tragen natürlich die kindliche Unbeholfenheit, unvorsichtige Hantierung und schlechte elterliche Aufsicht.

Verletzungen durch Messer.

1) W., Heinrich, 2½ Jahre, Rausch., Kr. Bl. 350/24. 3. XI. Kind fiel heute, als es ein Messer in der Hand hatte, vom Stuhl herunter.

Befund: R. A. Schwellung und blaue Verfärbung des Oberlides. Horizontalschnitt von 1½ cm Länge im Unterlid. Bindehaut zum Teil aufgerissen und zerfetzt. Naht der Wunde. Gute Heilung. Bulbus o. B.

L. A. o. B.

2) Sch., Anna, 4 Jahre, Ernsth., Kr. Bl. 162/21. 21. II. Vor 14 Tagen mit einem Messer in l. A. gestoßen.

Befund: L. A. Hh. zeigt Schnittwunde. Vordere Synechie. Lappendeckung. Auge reizlos bei Entlassung.

R. A. o. B.

3) B., Johannes, 6 Jahre, Cappel, Kr. Bl. 12/19, 29. X. Gestern wollte Patient mit dem Messer den Knoten des Schuhriemens öffnen und stieß sich dabei das Messer in das r. A.

Befund: Klaffende Sklerocornealwunde. Irisprolaps. Abtragung und Plastik.

10. XI. A. reizlos. Gute Heilung, Vis. 6/18.

4) Sch., Ernst, 17 Jahre, Wiegesh., Kr. Bl. 221/20. 9. XII. Heute wurde dem Patient. mit einem Messer in das r. A. geworfen.

Befund: R. A. Oberlid Lappenwunde. Hh. zeigt glatte horizontale Wunde bis in die Sklera. Irisprolaps. Glaskörpertrübungen.

9. XII. Plastik. 9. II. A. blasser. Vis. = 6/18 Lappen geheilt.

L. A. o. B.

5) K., Martha, 10 Jahre, Waltersh., Kr. Bl. 77/20. 27. II. Patient hat sich gestern Abend mit einem Messer ins rechte Auge gestoßen.

Befund: Unten eine 11 mm lange lineare Perforationswunde vom Limbus in die Sklera reichend mit Einlagerung der Iris.

28. II. Bindehautplastik.

30. III. Atrohpie d. Bulbus. Sl. R. = Amaurose.

L. A. normal.

Die Verwundungen durch Messer entstehen meist beim Schnitzen von Holz, beim Zerschneiden von Eßwaren, beim Auflösen von verknoteten Schuhriemen wie im Falle 3, oder bei sonstigem ungeschickten Gebrauch von Messern durch Kinder.

Die Kinder fügen sich die Verletzungen meist selbst zu, wie die Fälle zeigen. Lehrreich ist auch der Fall 1, wo ein Kind im Alter von 2½ Jahren mit einem Messer in der Hand vom Stuhl herunterfällt. Die Verwundungen sind perfor. Art außer dem Fall 1. Die von Kuhnt eingeführte Lappenplastik, die einen Schutz gegen nachträgliche Infektion bildet, wurde mit sehr günstigem Erfolg ausgeführt, so daß keine Komplikationen eingetreten sind außer einem Fall, bei dem Atrophia bulbi eintrat. Spät in klinische Behandlung ist nur Fall 2 gekommen.

Verletzungen durch Gabeln.

1) T., Johann Nik., 6 Jahre, Frankenau, Kr. Bl. 241/20. 19. I. Vor 3 Tagen hat sich Patient mit einer Gabel in das l. A. gestoßen.

Befund: L. A. in der Mitte der Hh. zwei große oberflächliche Infiltrate.

24. I. geheilt entlassen. Vis. = 6/10.

R. A. o. B.

2) W., Ludwig, 6 Jahre, Schönstadt, Kr. Bl. 273/21. 21. IX. Hat sich am 17. IX. mit Gabel in das r. A. gestoßen.

Befund: R. A. zentrale scharfrandige Wunde der Hh.

23. IX. geheilt.

L. A. o. B.

3) G., Maria, 16 Jahre, Seppeterode, Kr. Bl. 47/20, 2. X. 20 Vor 3 Tagen wurde Patient von einem Kind mit einer Mistgabel in das r. A. gestochen.

Befund: R. A. Exophthalmus, Lider geschwollen, Zentral großes Hhgeschwür. Hypopyon Irisreizung. Später, den 5. X. Exenteratio.

L. A. normal.

4) T., Margarete, 4 Jahre, Wetter, Kr. Bl. 154/22, 12. IV. 22 Ein 9 jähriges Kind spielt mit einer Mistgabel. Patient läuft dort vorbei und fällt in die Gabel.

Befund: Collapserscheinungen, Erbrechen, r. A. Hämatom am Ober- und Unterlid. Unterlid zeigt glatte Rißwunde.

19. IV. Wunde vernarbt.

Wir müssen hier zwischen den beiden Verwundungen durch Tischgabeln und denen durch Mistgabeln einen großen Unterschied machen. Die Verletzungen durch Tischgabeln sind harmloser Art gewesen und hatten keine schlimmen Folgen. Die Verletzungen durch Mistgabeln, also größere, schmutzige Instrumente, hatten schlimme Folgen, so daß einmal eine Exenteration vorgenommen werden mußte. Bei der anderen Verletzung war der Bulbus unversehrt geblieben.

Bei den Verletzungen mit **Draht** werden in 2 Fällen dem Patienten die Verwundungen von anderen Kindern beigebracht, die schwerer Natur waren. In einem Fall wurde die Linsenextrakt. mit gutem Erfolg ausgeführt. In einem anderen mußte die Exenteration vorgenommen werden.

1) Sch., Jakob, 4 Jahre, Sterzh., Kr. Bl. 218/19, 5. IV. 19 Am 4. IV. beim Spielen in einen Draht gefallen und das l. A. verletzt.

Befund: L. A. größere Wunde der Hh. mit Irisprolaps Kauterisation und Lappendeckung.

26. IV. Auge reizlos.

R. A. o. B.

2) B., Anna, 8 Jahre, Welleringh., Kr. Bl. 9/21, 11. I. 21 Vor etwa 3 Wochen wurde Patientin von ihrer Schwester mit einem Draht ins r. A, geschlagen.

Befund: R. A. Hhnarbe. Hintere Synechie der Iris. Linse total getrübt. Vis. Lichtschein. Discision. 23 I. Vis. R. = 6/8 — 6/12 mit + 9,0 sph.

L. A. o. B.

3) L., Maria, 2½ Jahre, Ruhlk., Kr. Bl. 105/24, 25. VII. 24 Gestern wurde dem Kinde von einem Spielgefährten mit einem Draht in das l. A. gestochen.

Befund: L. A. Hh. zeigt einen langen zentralen Riß. Irisprolaps.

3. 8. Exenteratio.

Die nächsten 3 Fälle sind sehr lehrreich, alle 3 sind Mädchen. Es sind dies Verletzungen, wie sie alltäglich vorkommen können und natürlich auch je nach Form und Gewalt der Einwirkung verschiedene Folgen haben können. In einem Fall wurde Exenteration vorgenommen.

1) K., Elisabeth. 1½ Jahre, Fronh., Kr. Bl. 71/22, 1. VII. Vor 2 Tagen hat sich das Kind mit einem Federhalter des Großvaters in das r. A. gestoßen.

Befund: Großer zentraler Epitheldefekt der Hh., Pupillenreaktion herabgesetzt.

8. VII. Erosio abgeheilt.

A. reizlos.

2) B. Emmi, 5 Jahre, Marburg, Kr. Bl. 9/23, 14. IX. 23 Am 13. IX. lief das Kind der nähenden Mutter in eine Nähnadel und verletzte sich das l. A.

Befund: L. A. zentrale Perforation der Hh., aus der Exsudat hervortritt, Iris verwachsen. Linse getrübt.

Später (20. IX.) Exenteratio. d. Bulbus.

3) W., Elisabeth, 13 Jahre, Ockershausen, Kr. Bl. 211/23, 30. XI. Am 26. XI. stieß sich Patientin eine Stickschere gegen das r. A.

Befund: Schnittwunde der Hh. bis in die V. K. reichend.

29. I. A. reizlos, Narbe verheilt. Vis. = 6/24.

L. A. o. B.

Verletzungen durch Glassplitter.

M., Konrad, 16 Jahre. Oberm., Kr. Bl. 198/24, 27. X. Am 25. X. wurde eine Flasche auf einen Steinboden aus einiger Entfernung aufgeworfen, so daß sie in Stücke sprang. Ein Stück flog Patient gegen das r. Oberlid und in das r. A.

Befund: R. A. Sl. = Lichtempfindung. Am Oberlid breite Narbe, klaffende Hhnarbe. Hyphaema. Lappendeckung.

18. XII. Auge reizlos. Vis. = 3/60.

In den beiden nächsten Fällen wurde dem Patienten die Verwundung von Kindern durch unbekannte scharfe Gegenstände beigebracht.

1) F., Franz, 6 Jahre, Liesen, Kr. Bl. 89/24, 31. VII. Gestern wurde dem Patient von einem anderen Kind mit einem spitzen Gegenstand in das r. A. gestoßen.

Befund: Rißwunde der Hh. mit Irisvorfall. Partielle Linsentrübung. 4. IX. totale Linsentrübung. Strabism. converg. Wunde verheilt.

2) H., Anna, 2 Jahre, Battenberg, Kr. Bl. 52/24, 3. IX. 24 Gestern wurde die Patientin von einem anderen Kinde mit einem scharfen Gegenstand ins l. A. geworfen.

Befund: L. A. größere Wunde im Unterlid. Perforation der Hh. Irisprolaps. 24. IX. Auge reizlos. Synechie.

R. A. o. B.

Zusammenfassend läßt sich von diesen 18 Verletzungen sagen: 1) daß sie Verletzungen des kindlichen Alters sind, 2) daß sie durch Unbeholfenheit der Kinder und schlechte elterliche Aufsicht zustande kommen, 3) daß sie im Gegensatz zu den Verletzungen durch Sprengkapseln und Schüsse eine Verschiebung zu Ungunsten des weiblichen Geschlechts zeigen (10 : 8) 4) daß eine Bevorzugung des r. A. zu verzeichnen ist, (12:6) 5) daß sie penetrierende Schnitt- (Messerverletz.) und Stichwunden setzen, 6) daß sie schwere Infektion des Auges verursachen (3 Exentrationen).

Die hohe Zahl der **Verletzungen mit Reisern,** (Ast) Stachel und Stroh zeigt den hohen Anteil der landwirtschaftlichen Bevölkerung am Material der hiesigen Klinik.

1) Sch., Elisabeth, 50 Jahre, Moischt, Kr. Bl. 171/21, 13. X. Hat sich gestern im Walde mit einem Ast am Lid gerissen.

Befund: L. A. tiefer Riß im Oberlid der auch den Knorpel durchtrennt hat. Im Unterlid kleiner Riß bis auf den Knorpel.

22. X. Wundränder gut geheilt.

R. A. normal.

2) R., Joh. Jost, 20 Jahre, Cyriaxw., Kr. Bl. 194/23, 13. IV. Vor 2 Tagen schlug Patient beim Laufen durch den Wald ein Buchenreis in r. A.

Befund: Feiner Stichkanal in d. Hh. mit infiltriertem Rand. Iris hyperämisch.

19. IV. Auge reizfrei. Makula der Cornea.

L. A. o. B.

3) F., Fritz, 37 Jahre, Wanderschaft, Kr. Bl. 64/23, 5. VII. Als Kind l. A. durch Steinwurf verletzt, sah mit dem A. fast nichts. Vor 14 Tagen am l. A. verletzt, als er in der Dunkelheit im Walde an einen Ast stieß.

Befund: L. A. großer Hhriß, Irisvorfall. 9. VII. Lappendeckung. 20. VII. Konvergenzstellung. Keine Lichtempfindung. Tension — 3,0.

R. A. o. B.

4) B., Martha, 22 Jahre, Niederappenf, Kr. Bl. 10/23, 6. XI. 23 Vor 4 Tagen schlug Patient ein Holzreis gegen das l. A.

Befund: Parazentaler, stark infiltrierten Epitheldefekt der Hh. mit scharfen Rändern. Hypopyon.

13. XI. A. reizlos, Facette der Hh.

R. A. normal.

5) Sch., Wilh., 12 Jahre, Gladbeck, Kr. Bl. 229/23, 12. IV. Vor 3 Tagen ist ihm ein Tannenreis ins l. A. geschlagen.

Befund: L. A. Vis. = 4/60. Zentrales Ulcus der Hh. Iris hyperämisch.

16. IV. Ulcus in Abheilung. A. reizlos.

R. A. o. B.

6) N., Karl, 13 Jahre, Ginseldorf, Kr. Bl. 211/24, 15. VII. 24 Vor 3 Tagen schlug Patient mit einem Beil gegen einen Strauch an einer Hecke, wobei der Strauch in das r. A. schlug.

Befund: Ciliare Injektion. Hh. perforiert, in die Wunde ragt die Iris hinein. Exsudat. in V.—K. Linsentrübung.

1. IV. Abtasssung d. gequollenen Linsenmassen.

9. VI. Vis. R. + 11,0 = 6/18. Freie Lücke im Pupillargebiet.

L. A. o. B.

7) K., Elisabeth, 35 Jahre, Gilserberg, Kr. Bl. 71/20, 27. V. 20 Vor 5 Tagen ist dem Patient eine Distel in das l. A. geflogen.

Befund: L. A. der Stachel sitzt in der Hh. in einem Infiltrat fest.

28. VI. strahliges Infiltrat in Hhmitte.

R. A. o. B.

8) Sch., Katharina, 9 Jahre, Schiffelbach, Kr. Bl. 180/19, 11. VII. Vor 2 Tagen wurde der Patientin ein Kaktus gegen das r. A. geworfen. Ein Stachel blieb im A. stecken.

Befund: R. A. in der Hh. sitzt ein Kaktusstachel, der bis in die Iris reicht. Sonst A. o. B. Kaktusstachel operativ entfernt. Bindeshautlappen.

21. VII. Hhnarbe. Vis. mit Korrekt. = 6/18.

L. A. o. B.

9) R., Luise, 17 Jahre, Berleburg, Kr. Bl. 134/20, 4. X. 20 Vor 4 Jahren Hagebuttendorn gegen das l. A. geschlagen.

Befund: L. A. alte Narbe der Hh. Linse diffus getrübt. In Resorption begriffen. Vis. = 1/60.

7. X. Discision der Cat. seund. 2. XI. Vis. mit Korrekt. = 6/8.

R. A. o. B.

10) B., Hans, 3 Jahre, Dreihausen, Kr. Bl. 21/23, 25. VI. 23 Vor 2 Tagen stieß sich Patient beim Spielen mit einer Gerte in das r. A.

Befund: R. A. zentrales tiefes Ulcus corneae. Hypopyon.

7. VII. geringe Reizung. Narbe in Hh.

L. A. normal.

Nur in 2 Fällen wurden die Verwundungen dem Patient von anderen beigebracht, die meisten hatten sich selbst unvorsichtigerweise verletzt, die ersten 3 Fälle sind im Walde durch Unvorsichtigkeit vorgekommen. In 5 Fällen war ein Reis Ursache der Verletzung. In 2 weiteren Fällen blieb ein Stachel in der Hh. sitzen und mußte in einem Fall operativ entfernt werden.

War die Verletzung oberflächlich, so bewirkte sie Kratzwunden oder Abschürfungen der Hh. wie im Falle 4, bei tieferer Einwirkung entstehen perforative Wunden wie bei den anderen 5 Fällen. In 2 Fällen von diesen 5 beobachten wir einmal traum. Katarakt. Linsenextr. ergab günstigen Erfolg. Bemerkenswert ist der Fall 9 mit traum. Katarakt. wo die Verletzung 4 Jahre zurückliegt. Anscheinend entstand damals eine partielle Katar., die mit der Zeit zu einer Totalkatar. geführt hat.

Die Infektionsgefahr des Auges ist groß. In 2 Fällen wurde Hypopyon beobachtet, in anderen 2 waren die Ränder infiltriert. Durch rechtzeitige klinische Behandlung war die Infektion kupiert. Nur ein Fall ist spät in klinische Behandlung gekommen.

4 Fälle sind im höheren Alter vorgekommen. Ein Fall im dritten Lebensjahre, die anderen 5 im jugendlichen Alter. In 6 Fällen wurde das linke, in 4 das rechte A. verletzt.

Verletzungen mit Stroh.

1) D., Karl, 11 Jahre, Battend., Kr. Bl. 65/24, 10. III. Beim Aufheben eines Strohbundes stieß sich Patient einen Strohalm, der aufrecht stand, in des r. A.

Befund: Hhwunde, Linse gequollen und getrübt. Vis. F. in 20 cm.

14. III. Ablassung d. Linsenmassen.

27. III. Nachstardiscion. 5. IV. Nachstar, Hhnarbe Vis. R. mit Korrekt. = 6/8 p.

L. A. o. B.

2) W., Heinrich, 8 Jahre, Hergetsf., Kr. Bl. 275/21, 3. IX. 21 Am 1. IX. stieß sich Patient ein Stückchen Stroh ins r. A.

Befund: Parazentral in der Hh. sitzt ein Stückchen Stroh eingepreßt Hh. in der Umgebung verkratzt und aufgelockert. Iris. Hyperämisch.

12. IX. Auge noch stark gereizt. Auf Wunsch der Eltern entlassen. L. A. o. B.

3) K., Georg, 4 Jahre, Waltersbrück, Kr. Bl. 153/24, 4. VIII. 24 Am 30. Juli spielte Patient auf einem Getreidefeld, als er plötzlich Schmerzen im l. A. verspürte.

Befund: Große Getreidegranne unter dem linken Oberlid entfernt. Cornea zeigt multiple Erosionen. Schwellung der Lider und Chemosis der Conjunct.

10. VIII. A. reizfrei.

R. A. o. B.

In den letzten 2 Fällen beobachten wir oberflächliche Kratzwunden der Hh. Ein Fall ist auf dem Getreidefeld vorgekommen. Wir müssen annehmen, daß der Strohhalm meist umbiegt und die Hh. tangiert. Perforierende Verletzungen werden wohl nur selten hier entstehen wegen des relativ hohen Widerstandes der Hh. gegenüber der Biegsamkeit des Strohes. Um so bemerkenswerter ist der Fall 1, der zu einer traum. Katarakt. geführt hat. Linsenextrakt. ergab auch hier einen guten Erfolg.

Von den Verletzungen mit Reis, Ast, Stroh etc. läßt sich sagen: 1) daß sie hauptsächlich bei der landwirtschaftlichen Bevölkerung vorkommen, 2) daß die meist das jugendliche Alter betreffen, 3) daß die Patienten die Verwundungen sich selbst durch Unvorsichtigkeit beibringen, 4) daß das weibliche Geschlecht relativ häufig betroffen wird (5:13), 5) daß sie sowohl Kratzwunden wie auch schwere perfor. Wunden verursachen können.

Die Verletzungen durch stumpfe Gewalt, wie das bei Wurf, Stoß, Schlag und Fallen vorkommt, sind die charakteristischen Kontusionsverletzungen, wobei die Blutungen im Glaskörper und

d. V. K. im Vordergrund stehen, die Perforationen weit zurücktreten. Bei Wurf, Stoß und Schlag sind den Verletzten die Verwundungen meist durch Leichtsinn, bei Kindern durch Mutwillen beigebracht worden.

Wurfverletzungen.

1) A., Karl, 17 Jahre, Neustadt, Kr. Bl. 5/22, 26. IV. 22 Auf dem Wege von der Arbeit warf ihm ein fremder Junge ein Stück Horn in das r. A.

Befund: Hhperforationswunde, die klafft, Glaskörpervorfall, Iris gerissen. Linse luxiert. Projektion gestört. Glaskörperblutung. Ablatio. retinae.

27. VII. 22 Vis. hell und dunkel. Projektion teilweise richtig.

2) M., Hans, 15 Jahre, Marburg, Kr. Bl. 168/23, 21. VI. Das r. A. ist seit 2 Jahren allmählich erblindet, nachdem vor 3 Jahren ein Stein gegen das r. A. geworfen worden war.

Befund: Alte Hhnarbe. Iris atrophisch. Linse in toto getrübt.

23. VI. Linsenextr. 17. VIII. Auge reizlos. Vis. mit + 10,0 = 6/12. Divergenzstellung des l. A.

L. A. o. B.

3) Jm. Jacob, 16 Jahre Seelbach, Kr. Bl. 115/29, 20. V. Vor einem Monat wurde das r. A. durch einen Steinwurf verletzt, seit 3 Tagen entzündet.

Befund: Vis. R. Fz. in 10 cm.. Centrales Ulcus der Hh. Iris hyperämisch. 25. V. Narbe im Zentrum V. R. = 6/18.

4) L., Josef, 13 Jahre, Rißd., Kr. Bl. 160/23, 9. II. Gestern nachmittag von einem Knaben Teerpappe in das r. A. geworfen.

Befund: Strichförmige Erosion der Hh.

14. IV. Bulbus blaß. Hhnarbe.

5) S., Joh., 12 Jahre, Mens. Kr. Bl. 306/24, 6. VIII. 24 Vor einigen Tagen wurde ihm von einem anderen Jungen ein Stück Holz gegen das l. A. geworfen.

Befund: Blutung in der V. K. Glaskörperblutung. 12. VIII. A. fast reizlos. Glaskörperblut. Vis. 6/6.

Die Verletzungen sind alle im jugendlichen Alter vorgekommen. In 2 Fällen war die Ursache der Verletzung ein Stein, bei den übrigen Patienten war die Verletzung durch andere stumpfe Gegenstände verursacht.

In 4 Fällen war das r., in einem das l. A. verletzt.

Es wurden oft Blutungen im Augeninneren betrachtet. In den ersten 2 Fällen waren es schwere Verletzungen, einmal war die Linse luxiert und Ablatio retinae eingetreten, im anderen Fall wurde Linsenextr. mit gutem Erfolg ausgeführt. Der Fall 2 ist auch bemerkenswert, weil die Verletzung 3 Jahre zurückliegt. Scheinbar entstand bei der Verletzung eine partielle Katar., die mit der Zeit zu einer Totalkatar. geführt hat.

Die anderen 3 Fälle wurden mit gutem Erfolg entlassen. Der Fall 3 ist spät in klinische Behandlung gekommen.

Die Verletzungen durch Stoß sind alle im kindlichen Alter vorgekommen. In 2 Fällen wurden sie vom Bruder beigebracht. In 2 Fällen war die Ursache der Verletzung ein Stock.

In den ersten 2 Fällen waren es schwere Verletzungen, in einem ist Schrumpfung d. Bulbus eingetreten, im zweiten, der spät in klinische Behandlung kam (nach 2 Wochen) wurde die Enucleation vorgenommen.

1) L., Alfred, 4 Jahre, Marburg, Kr. Bl. 146/21, 15. XII. 21 Das Kind wurde heute nachmittag von einem Bruder mit einem Stock ins r. A. gestoßen.

Dreieckige Hhperforation. Irisprolaps. Blutung in V. K. Hornhautnaht. Abtragung d. Irisprolapses. Später allmähliche Schrumpfung d. Bulbus.

L. A. normal.

2) N. Lina, 3 Jahre, Kerst., Kr. Bl. 118/23, 9. II. 23. Das Kind soll angeblich vor 14 Tagen mit einem Stock von einem Jungen ins rechte A. gestoßen worden sein.

Befund: Starke Injektion. Iris hyperämisch Katarakt. Irisprolaps. 13. 2. Enucleation.

3) H., Maria, 4 Jahre, Dickers, Kr. Bl. 68/24. 25. X. Gestern von einem älteren Bruder mit einer Bohnenstange ins l. A. gestoßen.

Befund: Hhwunde mit Infiltration. Abstrich neg. 16. XI. Leichte Trübung i. Hh. Leichte Injektion. R. A. o. B.

In den folgenden Fällen wurde der Schlag mit einem harten Gegenstand ausgeführt. Sicherlich haben die umgebenden Knochen einen Teil des Schlages aufgefangen und so größeres Unheil verhütet; denn die Verletzungen sind alle bald und reaktionslos verheilt, ohne daß Komplikationen eingetreten sind.

1) N., Carl, 13 Jahre, Kirchhain, Kr. Bl. 151/22, 18. 3. 22. Heute morgen wurde der Patient auf dem Schulhof mit einem Ballschläger auf das l. Augen geschlagen.

Befund: Starke Schwellung beider Lider. Hyphäma. Pupille reagiert nicht. 27. III. Leichte Ptosis. Pigment in V. K.-Vis. 6/12 p. R. A. normal.

2) S., Heinrich, 3½ Jahre, G., Kr. Bl. 308/24, 6. 7. Gestern Abend von einem anderen Kind mit Hacke gegen das l. A. geschlagen worden.

Befund: Verletzung von etwa ¾ cm Länge. Irisprolaps. Blut in V.-K.-Lappendeckung.

26. 7. Narbe gut geheilt. A. reizlos. R. A. o. B.

3) Sch., Lina, 19 Jahre, Marburg, Kr. Bl. 156/21, 1. VIII. Am 1. August von ihrem Dienstherrn mit einem Stock ins Auge geschlagen worden.

Befund: R. A. Epitheldefekte d. Oberlides. Hämatom d. Lider. Hyphaema. Berlinsche Trübungen am Fundus. 4. 8. Pupille entrundet. Berlinsche Trübungen verschwunden. Hyphaema resorbiert. L. A. o. B.

Am häufigsten erfolgt der Schlag mit dem Stock, so im Falle 3. Die Verwundungen wurden sämtlich von anderen beigebracht.

Blutungen wurden in allen 3 Fällen beobachtet.

Verletzungen beim Fallen.

1) K., Hermann, 11 Jahre, Bethel, Kr. Bl. 115/19. 28. 2. Vor 14 Tagen beim Spielen ist Patient auf einen spitzen Stein gefallen.

Befund: Umgebung des A. geschwollen und gelb grünlich verfärbt. Starke ciliare Injektion Perf. Hhwunde. Linse gequollen.

1. III. Ablassen der Starmassen. 9. IV. S. Lichtschein, Ptose d. Oberlides. Leichte Injektion. L. A. o. B.

2) F. Conrad, 13 Jahre, Freuden. Kr. Bl. 68/19. 19. V. 19. Am 18. V. fiel Patient im Walde beim Spazierengehen auf einen kleinen abgehauenen Holzstamm.

Befund: R. A. Hhriss über die ganze Hhaut. Irisprolaps. Blut. in V.-K.-Vis. Lichtschein Cat. traumatica. Abtragung des Prolapses. Lappendeck. 18. 9. Discision mit Wecker. Schere. 2. X. Hh. nicht klar. Kein Einblick. Tension herabgesetzt. L. A. o. B.

3) P. Emma, 3 Jahre, Corbach, Kr. Bl. 143/19. 12. VII. 19. Am 10. 7. fiel das Kind auf der Straße auf das Auge.

Befund: L. A. Perfor. Hhwunde. Iris in d. Wunde eingeklemmt. Bindehautlappenbildung. 23. 7. Auge reizlos. Lappen liegt gut.

4) N., Erika, 6 Jahre, Groß. Kr. Bl. 117/23. 3. IV. 23. Am 29. III. ist d. Kind angeblich beim Spielen gefallen und hat sich d. r. A. verletzt.

Befund: R. A. Ciliarinjektion. Horizontale leichte Wunde auf d. Hh. bis nasal in die Sklera. V.-K. mit Blut gefüllt. Bindehautplastik.

19. IV. A. reizlos. Projektion falsch. Vordere Synechie. Wunde gut verheilt.

Es waren 2 Knaben und 2 Mädchen. Es handelt sich um schwere perfor. Verletzungen, in den ersten 2 Fällen mit traum. Katar. In einem Fall war d. Sehvermögen Lichtschein, in dem anderen war der Einblick unmöglich. In 2 Fällen wurde eine Bindehautplastik mit Erfolg vorgenommen, und doch ist nur ein Auge (Fall 3) ohne Folgen verheilt. Im Fall 1 bestand noch Ptosis d Oberlides, im 2. Fall war die Tension herabgesetzt, ob eine Pthisis d. Bulbus eingetreten ist, geht aus d. Krankengeschichte nicht hervor, im Falle 4 war die Projektion falsch und es bestand eine vordere Synechie.

Die 2 folgenden Verletzungen mit **Holzstücken** lassen sich unter die anderen Fälle nicht einreihen.

Der 1. Fall ist charakteristisch. Die Kinder bekommen häufig den Auftrag von den Eltern, Holz zu spalten. Dabei kann es geschehen, daß durch Ungeschicktheit und Unvorsichtigkeit ein Stück Holz ins A. fliegt.

Die 1. Verletzung ist eine typische Kontusionsverletzung mit Irisrissen, Aufheben d. Pup.-Reaktion und Glaskörperblutungen.

1) F., Karl, 14 Jahre, Homberg, Kr. Bl. 86/24, 19. VI. 24. Gestern abend hackte Patient Holz. Es flog ihm beim Spalten ein großes Stück gegen das r. A.

Befund: Schwellung der Haut um d. r. A. Aufhebung d. Pureaktion, Irisrisse, Glaskörperblutung.

2) Sch., Conrad, 25 Jahre, Merzh., Kr. Bl. 228/23, 31. III. Beim Sprengen von Baumstümpfen flog d. Pat. ein Stück Holz gegen das Gesicht. Nach der Verletzung wurde ihm angeblich ein Holzsplitter aus dem r. Oberlid entfernt.

Befund: Am Oberlid klaffende Wunde. Erosio corneae. Kleiner Holzsplitter im Oberlid. 23. V. Vis. R. 2/60. Farbenskotom L. A. Maculapigment.

Von den 17 beobachteten Fällen läßt sich sagen: 1) daß die Verletzungen des kindlichen und jugendlichen Alters sind, 2) daß sie meist von anderen Leuten den Patienten beigebracht worden, meist von Knaben ja selbst von Geschwistern, 3) daß sie durch Leichtsinn, Unvorsichtigkeit und Mutwillen der Kinder vorkommen, 4) daß Mädchen häufig betroffen worden (5 : 12), daß d. r. A. bevorzugt war (12 : 17), 5) daß die Verletzungen meist Kontusionsverletzungen sind, 6) daß die Verletzungen schwerer Natur waren. (3 traum. Katar., 1 Phisis bulbi, 1 Enucleatio, 1 Ablatio retinae.)

Bei den 4 folgenden Fällen läßt sich die Ursache der Verletzung nicht angeben. Der Grund ist in dem Umstand zu suchen, daß die Kinder die Ursache nicht angeben können oder nicht angeben wollen aus Furcht vor Bestrafung.

In allen 4 Fällen beobachten wir schwere perf. Verletzungen; in den ersten 2 Fällen ließ sich ein operativer Erfolg erzielen, im 3. ist die Katarablassung nicht gelungen.

Im letzten ist es zu einem Ciliarkörperprolaps gekommen, bei dem eine Lappendeckung vorgenommen wurde.

1) E., Fritz, 7 Jahre, Kr. Bl. 56/23, 31. III. 22. Im Februar beim Aepfelschütteln sei ihm etwas in d. r. A. geflogen.

Weitere Angaben können nicht gemacht werden.

Befund: Totale Linsentrübung d. r. A. Hintere Synechie. 13. VI. Ablassung der Katare. 22. VI. Nachstaroperation. 10. VII. Vis. (mit Korrekt.) = 6/12.

A. reizlos. Fundus o. B.

2) H., Ewald, 7 Jahre, Med., Kr. Bl. 97/21, 2. IV. Vor 2 Tagen flog dem Patient, als sein Bruder mit einem Eisenhammer auf einen Stein schlug, etwas in d. r. A.

Befund: R. A. quer über Hh. unregelmäßige Wunde, Irisprolaps, Linse diffus getrübt Bindehautplastik. 19. IV. Katarakablassung gelingt nicht. 28. IV. Linse kaum gequollen. Kein Einblick ins A.

L. A normal.

3) P., Karl, 11 Jahre, Kr. Bl. 178/20, 26. X. 20. Vor 7 Wochen war das r. A. rot und schmerzte. An Verletzung weiß der Patient sich nicht zu erinnern.

Befund: R. A. Narbe am Limbus. Iris perfor. Iris verfärbt. Linse getrübt. Am Magneten keine Reaktion. Vis. = Lichtschein. 30. X. Linsenextr. 16. IX. Vis. R. (mit Korrekt.) 6/24 geringer Nachstar.

4) A., Georg, 6 Jahre, Seigerts. Kr. Bl. 2/21, 29. XI. 21 Patient bemerkt seit einigen Tagen im l. A. einen Fremdkörper. Kann keine Angaben über die Entstehung machen.

Befund: Sklera perforiert. Prolaps von Ciliarkörper, Irisprolaps. Colobom. (Verletzung anscheinend durch Schere oder Messer) Kauterisation und Lappendeckung. Vis. nicht zu prüfen, anscheinend gut.

Zuletzt bringe ich eine Tabelle die uns über das Alter der Patienten Aufschluß gibt.

Alter	
0— 5	18
6—10	14
11—15	21
16—20	12
über 20	9

Bei der Betrachtung der Ursachen und der Folgen der Verletzungen läßt sich feststellen, daß die durch Sprengkapseln und Schußwaffen neben denen durch Messer und anderen scharfen, stechenden Instrumenten, z. B. Gabeln hervorgerufenen Verletzungen an erster Stelle stehen. Gerade die Sprengkapseln- u. Schußverletzungen wirken durch die rasche Einwirkung und durch die scharfen Flächen. Sie stehen im Gegensatz zu den stumpfen Gegenständen, denen die schneidende Fläche fehlt und die dadurch weniger gefährlich sind. Bei Messer, Gabel etc. tritt die Schärfe der verletzenden Fläche wieder mehr in den Vordergrund.

Dadurch wirken die einzelnen Gegenstände auch so ganz verschieden auf das Auge. So ist es auch erklärlich, daß die Sprengkapselhülsen — denn diese rufen doch wohl die Verletzung hauptsächlich hervor, nicht der Inhalt — mit ihren meist gezackten Rändern so verheerend auf das Auge wirken, zumal sie mit großer Heftigkeit gegen dasselbe fliegen.

Die Verletzung durch kleine spitze Gegenstände die nicht mit dieser Heftigkeit auf das A. einwirken, hatten auch meist nicht so schwere Folgen.

Und doch sind die stumpfen Verletzungen gar nicht selten von schwersten Störungen des Sehvermögens, ja mit Verlust des Auges begleitet gewesen.

Die Verletzung mit Chemikalien spielen unter der landwirtschaftlichen Bevölkerung nicht die große Rolle.

Die traum. Linsentrübung wird durch Operation meistens beseitigt und d. Vis. wieder auf eine beträchtliche Höhe gesteigert. Die Lappendeckung hat größere Infektionen verhütet. Und trotzdem ist die Zahl der enucleierten resp. eviscerierten Augen relativ hoch.

Die meisten Patienten kamen, je nach der Schwere der Verletzungen sofort oder nach einigen Tagen zur Klinik. Viele sind erst nach längerer Zeit zur Klinik gekommen. Der Erfolg der Behandlung hängt beim Auge vielleicht noch mehr als in der allgemeinen Chirurgie von der Zeitspanne ab, die seit d. Unfall verstrichen ist. Je früher der Patient kommt, umso leichter und dankbarer ist die Behandlung.

Charakteristisch ist, wie oben immer betont wurde, daß diese Verletzungen sich vorwiegend auf das Kindesalter beschränken. Die unbeaufsichtigten Kinder sind den Gefahren im erhöhtem Maß ausgesetzt und die Unachtsamkeit im Verein mit der Unkenntnis der Gefahren und deren Folgen ist auch die Ursache dafür, daß Kinder im Jünglingsalter selbst ihre kleinen Geschwister gefährden und verletzen. Die vielen Sprengkapselverletzungen sind für die Nachkriegszeit bezeichnend, als die gefährlichen Objekte in leichtfertiger Weise zur Seite geworfen wurden oder mit nach Hause gebracht werden.

Zusammenfassung.

In der Universitäts-Augenklinik zu Marburg wurden in den Jahren 1919—24, 74 Fälle von Augenverletzungen behandelt, die nicht zu den Unfällen im Betrieb zu zählen sind. Sie wurden durch Unvorsichtigkeit, Leichtsinn, Unachtsamkeit von Erwachsenen und vor allem von Kindern verschuldet.

Die Verletzungen kommen am häufigsten im jugendlichen und kindlichen Alter vor. Von den 74 zur Behandlung gekommenen Fällen waren 53 im Alter bis zu 15 Jahren. Die Häufigkeit der Verletzungen in diesem Alter ist durch schlechte elterliche Aufsicht und durch unvorsichtige Hantierung mit Instrumenten sowie Unbeholfenheit der Kinder zu erklären. Die Häufung der Verletzungen bei männlichen Geschlecht ist auf Betätigung und Art des Spielens der Knaben zurückzuführen.

Der Nachkriegszeit eigentümlich sind die Verletzungen mit Sprengkapseln und Schußwaffen die durch leichtfertiges Umgehen mit solchen Gegenständen im jugendlichen Alter zustande kommen. Die Sprengkapseln haben die schwersten Verletzungen hervorgerufen. Von Verwundungen mit Gabeln, Schere, Nadeln, wurde mehr das weibliche Geschlecht betroffen, entsprechend der Verwendung dieser Gegenstände im Haushalt.

Die Verwundungen mit Ast, Zweig usw. sind meist zufälliger Art, und da sie meist im Wald und Feld vorkommen, auf die Betätigung in der Landwirtschaft zurückzuführen.

Die Verletzungen mit stumpfer Gewalt wurden dem Patienten meist von anderen beigebracht. Böswilligkeit konnte in keinem Fall gefunden werden. Jedenfalls ist es in den Krankengeschichten nicht erwähnt. Die Verletzungen waren sämtlich schwerer, die überweigende Zahl perforierender Art mit Komplikationen und traum. Katarakten.

Die Schwere der Verletzungen läßt sich daraus ersehen, daß in 7 Fällen das Auge entfernt werden mußte, in 2 Fällen wurde der Verdacht auf symp. Ophtalmie ausgesprochen, und in 4 Fällen ist Amaurose eingetreten.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Stargardt, bringe ich an dieser Stelle für die Ueberlassung des Themas und für die liebenswürdige Hilfe bei der Ausarbeitung meinen herzlichsten Dank zum Ausdruck.

Literatur-Verzeichnis.

Wagenmann: Die Verletzung des Auges mit Berücksichtigung der Unfallverletzung.

Leber: Die Entstehung der Entzündung und die Wirkung der Entzündungserregenden Schädlichkeiten nach am Auge angestellten Untersuchungen.

Axenfeld: Lehrbuch der Augenheilkunde.

Bergmeister: Verletzungen des Auges.

Cohn: Schußverletzungen des Auges.

v. Arlt: Verletzungen mit Rücksicht auf deren Gerichtswürdigung.

Lebenslauf.

Ich, Jacob Geling, bin am 26. November 1897 als Sohn des Kaufmanns Movsej und seiner Ehefrau Meri, geb. Peisachow geboren. Im Jahre 1916 habe ich das II. staatliche humanistische Gymnasium zu Moskau absolviert. Im Jahre 1919 verließ ich mein Heimatland. Ich widmete mich dem Studium der Medizin. Das medizinische Studium begann ich im Jahre 1920 an der deutschen Universität in Prag. Dort bestand ich im Jahre 1923 die ärztliche Vorprüfung. Die klinischen Semester habe ich in Marburg studiert.

Meine akademischen Lehrer waren:

Bail, Bonhoff, Fürth, Freudenberg, Grosser, Ghon, Gürber, Göppert, Hildebrandt, Kohn, Läwen, Meyer, Ed. Müller, Pascher, Ruete, Stargardt, Stertz, Schwenkenbecher, Tschermak, Uffenorde, Versé, Wagner, Wiechovski, Wieloch, Zeynek, Zangemeister.